

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-18693

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>G 11 B 33/00  
G 06 F 1/00

識別記号

102

庁内整理番号

A-7734-5D  
F-7157-5B

⑭ 公開 昭和62年(1987)1月27日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 電源制御装置

⑯ 特 願 昭60-157488

⑰ 出 願 昭60(1985)7月17日

⑱ 発明者 唐木 信雄 諏訪市大和3丁目3番5号 株式会社諏訪精工舎内

⑲ 出願人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
会社

⑳ 代理人 弁理士 最上 慶

## 明細書

## 1 発明の名称

電源制御装置

## 2 特許請求の範囲

複数の電子機器のおおのへの電源の供給を制御する各電子機器ごとに配設されたスイッチ手段と、該スイッチ手段のおおのに対応して配設された該スイッチ手段を制御するスイッチ制御手段とかなり、該スイッチ制御手段のおおのはそれぞれ所定の時間の経過後、それぞれ時間的ずれをもって始動することを特徴とする電源制御装置。

## 3 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、例えばワインチエスター型磁気ディスク装置等の外部記憶装置に電源を供給する装置に関する。

## (従来の技術)

ワインチエスター型磁気ディスク装置を起動させる場合、当初の段階においてディスクに高速の回転を与えて浮力を発生させ磁気ヘッドを浮上させなければならない。そのため起動時において一時的に大きな電力を必要とする。

そのため従来、複数の外部記憶装置に電源を供給する際にはピーク電力が重ならないように第4図に示されるように電源装置700よりの出力を多チャンネル化し、それぞれのチャンネルへ時間的ずれを持って電力を出力していた。

## (発明が解決しようとする問題点)

しかし、電源装置を多チャンネル化した場合には電源の構成が複雑になり体積も増加してしまう。そして、そのため実装上の制約となっていた。

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、簡単な構成かつ、小容量で複数の外部記憶装置等の電子機器にする電源装置を提供することを目的とする。

## (問題点を解決するための手段)

本発明は、おおのの外部記憶装置等の電子機

器を制御する C P U が、それぞれ所定の時間になると起動し電源の接続・切断を制御するドライバー等のスイッチ手段をオンすることを特徴とする。  
(実施例)

第 1 図は、本発明の一実施例のウインチエスター型磁気ディスク装置の概略を示すブロック図である。1 は C P U でディスク 6 への読み書きを制御するものである。2 はデータを伝送するバスである。3 は D E R O 1 及びバス 2 と外部よりの各種信号をつなぐパラレルインプットアウトプットインターフェースである。4 はウインチエスター型磁気ディスク 6 を回転させるスピンドルモーター 5 に電流を供給するドライバーである。

信号 1 0 、及び信号 1 1 は、電源(図示せず)のオン・オフを制御する信号である。

次に第 1 図の実施例の動作を第 2 図も用いながら説明する。ここで第 2 図は電源 7 0 と複数のウインチエスター型磁気ディスク装置 6 0 , 6 1 , 6 2 との接続関係を示す概略ブロック図である。

まず、信号 1 0 及び信号 1 1 について説明する。

1 1 が、ウインチエスター型磁気ディスク装置 6 2 にとっての信号 1 0 になり以下、同様な関係が続く。

まず、一番はじめには、ウインチエスター型磁気ディスク装置 6 0 を除く、6 1 , 6 2 , ……へ入力される信号 1 0 は、オンになっており、そのため、ウインチエスター型磁気ディスク装置 6 1 , 6 2 , ……には電源 7 0 からスピンドルモーターを回転させるのに必要な電流が供給されない。つまり、信号 1 0 がオンになっている間は、ウインチエスター型磁気ディスク装置は禁止状態となるのである。そして、まず一番はじめにウインチエスター型磁気ディスク装置 6 0 に電源 7 0 から電流が供給されその後、該ウインチエスター型磁気ディスク装置 6 0 のスピンドルモーターが一定回転以上になると、ウインチエスター型磁気ディスク装置 6 0 よりの信号 1 1 (すなわち、ウインチエスター型磁気ディスク装置 6 1 からみれば信号 1 0 ) をオフにする。そうすると、ウインチエスター型磁気ディスク装置 6 1 に対する禁止

第 1 図にはウインチエスター型磁気ディスク装置が簡単のため一つしか示されていないが、実際には第 2 図に示されるように 6 0 , 6 1 , 6 2 …と複数個のウインチエスター型磁気ディスク装置が存在している。ところで、一般に、ウインチエスター型磁気ディスク装置においては、当初ヘッドが磁気ディスクに密着している。そのためウインチエスター型磁気ディスク装置を起動させるためには、起動時に磁気ディスクを高速回転させて浮力を生じさせその力によって密着していたヘッドを持ち上げねばならない。もし、ヘッドが持ち上がりないまま、シーク動作をすると磁気ディスクを破損してしまうからである。そして、この磁気ディスクの急速な回転のために起動時にはスピンドルモーターに大きな電流が供給されねばならない。信号 1 0 , 1 1 は、この起動時に第 2 図の電源 7 0 から供給される電流のオン・オフを制御するものである。そして、ウインチエスター型磁気ディスク装置 6 0 からの信号 1 1 が、ウインチエスター型磁気ディスク装置 6 1 にとっては信号

状態が解除され、電源 7 0 から電流が供給されウインチエスター型磁気ディスク装置 6 1 のスピンドルモーターが回転し始める。この時、ウインチエスター型磁気ディスク装置 6 1 よりの信号 1 1 (すなわち、ウインチエスター型磁気ディスク装置 6 2 にとっての信号 1 0 ) は、オンのままなので、ウインチエスター型磁気ディスク装置 6 2 に対する禁止状態は解除されず、ウインチエスター型磁気ディスク装置 6 2 には電源 7 0 から電流が供給されない。他の 6 2 以降のウインチエスター型磁気ディスク装置についても電流の禁止状態が解除されないので同様である。

ウインチエスター型磁気ディスク装置 6 1 のスピンドルモーターが回転し出した後、一定回転数以上になると、前述と同様に 6 1 よりの信号 1 1 (すなわち 6 2 にとっての信号 1 0 ) がオフになりウインチエスター型磁気ディスク装置 6 2 に対する禁止状態が解除され電源 7 0 より電流が供給される。以下、前述のような動作が続き、ウインチエスター型磁気ディスク装置 6 0 , 6 1 , 6 2

……は、1つずつ順に使用可の状態になっていく。

次に、信号10, 11による電源のオン・オフ制御の様子を第3図を用いて説明する。第3図はスピンドルモーター5の回転数を検出する機構を説明するための図であり、第1図と重複するものについては同じ番号をふっている。ここで、5aはスピンドルモーターのステーターであり、5bはローターであり、5cはローター5bの一部に設けられた穴部である。又、15dは該穴部5cを検出するホール素子である。そして、該ホール素子15dが穴部5cを検出することにより生じるパルス300は、CPU1に入力される。又、200はCPU1より発せられドライバームをオン・オフして電源の接続・切断を制御する。

まず、CPU1に対するリセットイン信号(信号10)が、解除されるとCPU1は信号200によりドライバー4をオンしステーター5aに電源から電流を供給する。その後、ローター5bが回転し始めるわけであるが、CPU1はパルス300の周期を観測していく、所定の周期に達する

トしておいて各CPUの内部のタイマーの値がカウンタと一致した時に自動的にそのCPUのリセットを解除する構成としてもよい。その場合には、ホール素子等の装置が不要になるばかりでなく信号10, 信号11を伝達するための信号線も不要となる。

#### (発明の効果)

以上、詳細に説明したように本発明は、各ワインチエスター型磁気ディスク装置を制御するおのののCPUに対するリセットが所定の間隔をもって解除される構成をとるので、各ワインチエスター型磁気ディスク装置が初期起動時に必要とするピーク電流が重なり合ってしまうということがない。したがって、本発明によれば、電源の容量を小型化でき、そのため装置の簡略化(冷却装置が不要になる), 小型化, コストダウンが実現できる。

又、各実施例より容易に理解されるように本発明の場合、電源装置側には、なんら付加的な制御回路を設けることなしに簡単な構成によって上記

とスピンドルモーター5が定常回転の状態になつたと判断しリセットアウト信号(信号11)を出力し、次の順番のワインチエスター型磁気ディスク装置を制御するCPUに対するリセットを解除する。そして、以後は、スピンドルモーターの回転数が所定の値を超える度ごとに前述のシーケンスが続く。

又、以上の実施例では、ホール素子によってスピンドルモーターの回転数を観測し、所定の回転数に達すると、次の順番に相当するCPUに対するリセットを解除していたが、CPU内部のタイマーを用いて所定の時間が経過すると自動的に次のCPUにリセット解除の指令を出すように構成してもよい。この場合には、スピンドルモーターの回転数を観測するためのホール素子等の装置が不要になる。

又、おののののCPUのリセットが解除される時刻をあらかじめずらす構成、すなわち各CPUの内部的なカウンタに例えば、10秒後、20秒後、30秒後、……、とリセット解除時刻をセッ

のようなすぐれた効果を実現できる。

又、本発明は、ワインチエスター型磁気ディスク装置に対しての電源供給という分野に限定されるものではなく、ピーク電力が起動時に必要な電子機器を複数駆動する場合には全て適用できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例のワインチエスター型磁気ディスク装置の概略を示すブロック図である。

第2図は、電源と複数のワインチエスター型磁気ディスク装置の接続関係を示す概略ブロック図である。

第3図は、スピンドルモーターの回転数を検出する機構を説明する図である。

第4図は、従来の電源装置の構成を示すブロック図である。

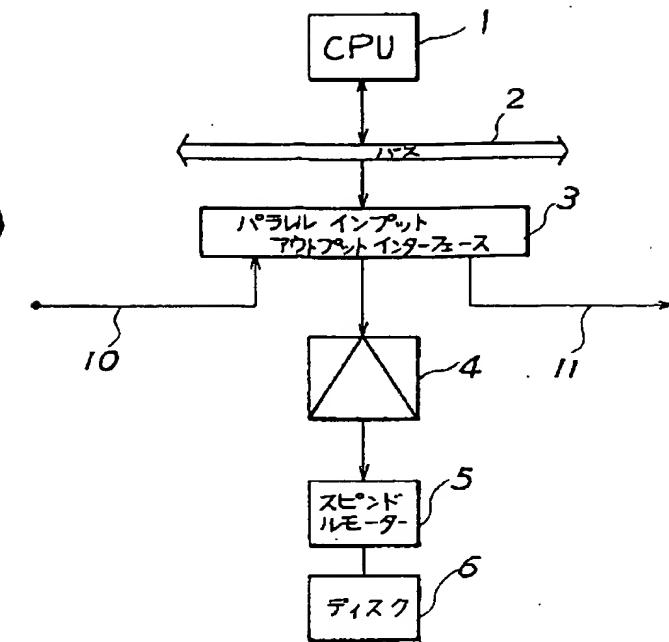
1 …… CPU

4 …… ドライバー

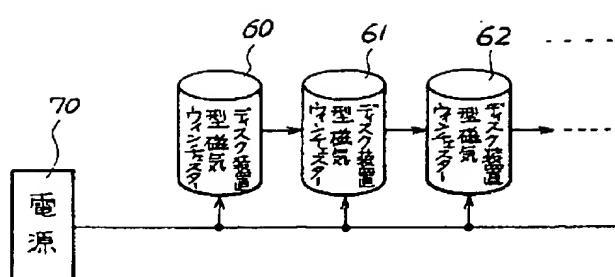
5 …… スピンドルモーター

70 ……電源

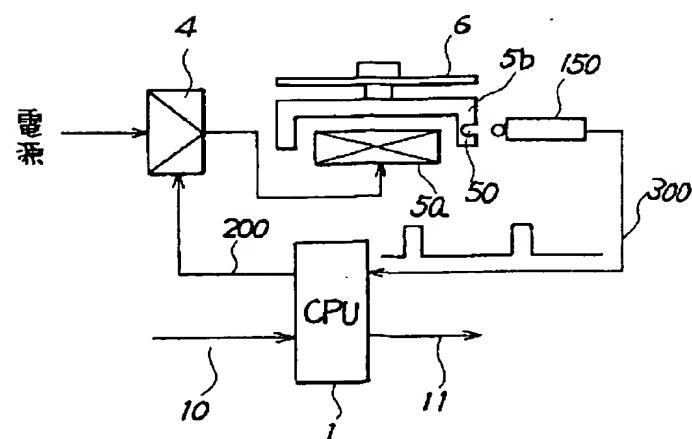
以上  
出願人 エプソン株式会社  
株式会社誠謙精工舎  
代理人 弁理士 最上務



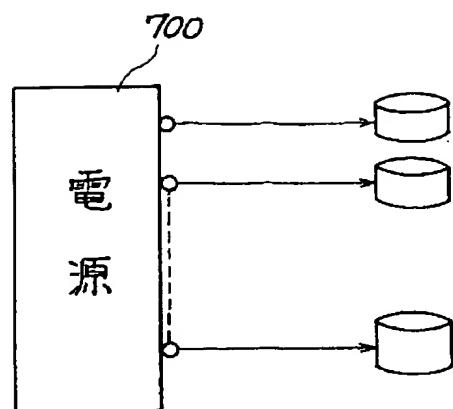
第1図



第2図



第3図



第4圖